

2021 授業計画書 (シラバス)

科目区分

専門科目 ・ 一般科目

1/2ページ

(専) 日本航空大学校					
学科 コース名	航空整備技術科 ドローンコース	担当	阿妻 佳奈美 (常勤)	開講時期	2年次 通年
科目名	TOEIC II	授業 方法	講義・演習・実習	教育時間	60
教科書	公式 TOEIC Listening & Reading 問題集 7				
参考書	TOEIC L&R TEST 初心者特急パート1・2・3・4 TOEIC TEST 必ず☆でる単 スピードマスター 超必須の英単語1000				

教 育 の 内 容

授業概要	TOEIC Listening & Reading Test リスニングパートの対策をおこなう			
実務経験	—			
授業の進め方	eラーニングを活用し、リスニング対策を中心に進める			
到達目標	TOEIC Listening & Reading Test 300～400点の取得を目指す			
学業成績の 評価方法	期末得点 80%	実技点 -	評点 20%	評価点 100%

授 業 計 画

(1単位時間=50分)

No.	教 育 項 目	時 間	備 考
1	TOEIC Part1 写真描写問題	10	
2	TOEIC Part2 応答問題	15	
3	TOEIC Part3 会話問題	20	
4	TOEIC Part4 説明文問題	15	

学科	航空整備技術科ドローンコース	学年	2年
科目	TOEIC II	授業方法	講義

項目	教育内容	実施月	教育時間	備考
写真描写問題 PTOEIC Part 1 C	a 行為や動作を表す動詞 b 位置や方向を表す動詞	4月～5月	10	
TOEIC Part 2 応答問題	a WH疑問文 b Yes/No疑問文 c 否定疑問文 d 付加疑問文 e 選択疑問文 f 平叙文	5月～7月	15	
会話問題 PTOEIC Part 3 C	a 概要を把握する b 詳細情報を聞き取る c 次に起こることに注目する	9月～11月	20	
説明文問題 PTOEIC Part 4 C	a 概要を把握する b 詳細情報を聞き取る c 次に起こることに注目する	12月～2月	15	

2021 授業計画書 (シラバス)

科目区分

専門科目 ・ 一般科目

1/2ページ

(専) 日本航空大学校					
学科 コース名	航空整備技術科 ドローンコース	担当	坂本正之 (常勤)	開講時期	2年次 通年
科目名	UAV応用操縦技術	授業 方法	講義・演習・ 実習	教育時間	240
教科書	公益財団法人 日本航空教育協会 Drone Pilot Text Book (Private Pilot)				
参考書	公益財団法人 日本航空教育協会 Drone Pilot Text Book (Flight Maneuvers) 国土交通省航空局 無人航空機 標準マニュアル02				

教 育 の 内 容				
授業概要	無人航空機使用事業での業務で想定される応用操縦技術を、産業用UAVを用いて身につける。			
実務経験	-			
授業の進め方	国土交通省航空局発行の「標準マニュアル02」にて求められる技術を項目ごとに訓練する。			
到達目標	1 標準マニュアル02の訓練項目に沿った操縦美術を、市販ドローンを用いて身につける。 2 自作ドローン(レース用ドローン)の操縦技術を身につける。 3 自作ドローン(産業用大型機)の操縦技術を身につける。			
学業成績の 評価方法	期末得点	実技点	評点	評価点
	-	80%	20%	100%
授 業 計 画 (1単位時間=50分)				
No.	教 育 項 目	時 間	備 考	
1	市販ドローン(中型機)を用いた操縦訓練	30		
2	自作ドローン(レース用小型機)を用いた操縦訓練	100		
3	自作ドローン(産業用大型機)を用いた操縦訓練	110		
4				
5				
6				

学科	航空整備技術科 ドローンコース	学年	2年
科目	UAV応用操縦技術	授業方法	実習

項目	教育内容	実施月	教育時間	備考
市販ドローン（中型機）を用いた操縦訓練	a 訓練要領 b 標準マニュアル02が求めるスキルの確認 c 航空法第132条を遵守した飛行 d 技術確認試験	4月～5月	30	
自作ドローン（小型機）を用いた操縦訓練	a 訓練要領 b 無線開局手続きと目視外飛行(FPV) c ドローンレース d 技術確認試験	6月～9月	100	
自作ドローン（大型機）を用いた操縦訓練	a 訓練要領 b 大型機の挙動と操作 c 安全運行管理 d 技術確認試験	10月～2月	110	

2021 授業計画書 (シラバス)

科目区分

専門科目 ・ 一般科目

1/2ページ

(専) 日本航空大学校					
学科 コース名	航空整備技術科 ドローンコース	担当	坂本正之 (常勤)	開講時期	2年次 通年
科目名	UAV技術Ⅱ	授業 方法	講義・演習・実習	教育時間	60
教科書	-				
参考書	オープンソース BetaFlight オンライン・マニュアル オープンソース ArduPilot オンライン・マニュアル				

教 育 の 内 容				
授業概要	レース用小型ドローン、産業用大型ドローンを製作することにより、機体の構造と性質、オープンソースの活用法を学ぶ。またPBL(プロジェクトベースドラーニング)により、地域の問題問題解決のため自ら考え行動できるマインドを育む。			
実務経験	-			
授業の進め方	オンライン・マニュアルや世界中に散らばるネット情報を調べながら、機体製作を行う。			
到達目標	1 レース用小型ドローンを製作し、アクロバット飛行が可能な機体に調整することができる。 2 産業用大型ドローンを製作し、ペイロードを考慮した重量バランスや制御を行うことができる。 3 問題解決のために情報を収集し、行動に移すことができる。			
学業成績の 評価方法	期末得点	実技点	評点	評価点
	80%	-	20%	100%

授 業 計 画			
(1単位時間=50分)			
No.	教 育 項 目	時 間	備 考
1	レース用小型ドローン製作	30	
2	産業用大型ドローン製作	30	

学科	航空整備技術科 ドローンコース	学年	2年
科目	UAV技術Ⅱ	授業方法	講義

項目	教育内容	実施月	教育時間	備考
レース用小型ドローン制作	<ul style="list-style-type: none"> a Betaflight b 用途とパーツ選定 c レース用小型ドローン制作 d 機体調整 e GPSとフェイル・セーフ 	4月～9月	30	
産業用大型ドローン制作	<ul style="list-style-type: none"> a ArduPilot b 用途とパーツ選定 c 産業用大型ドローン制作 d 機体調整 e MissionPlanner 	10月～2月	30	

2021 授業計画書 (シラバス)

科目区分

(専門科目) ・ 一般科目

1/2ページ

(専) 日本航空大学校					
学科 コース名	航空整備技術科 ドローン コース	担当	府中 敬 (常勤)	開講時期	2年次 通年
科目名	CAD演習	授業 方法	講義・(演習)・実習	教育時間	90
教科書	オリジナル課題、菱友計算株式会社 Sketcher/Part Design				
参考書	-				

教 育 の 内 容				
授業概要	大手の航空機や自動車会社にも使用されている3次元CADソフト「CATIA V5」について基本操作を把握し、立体的に設計を行うにあたり必要な知識・技術を学ぶ。			
実務経験	精密機械の図面修正、組み立て等の実務経験を活かして機械の仕組み学びながら図面を描く授業を行っている。			
授業の進め方	3次元CADソフトCATIA V5を用いてコマンドの使い方を理解させ、課題を中心として進める。			
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. CATIAの基本操作ができ、簡単な機械部品の設計できる 2. 空間把握能力を向上させ立体⇔平面図の設計ができる 3. オリジナルでドローンパーツの設計ができる 			
学業成績の 評価方法	期末得点	実技点	評点	評価点
	50%	40%	10%	100%
授 業 計 画				
(1単位時間=50分)				
No.	教 育 項 目	時 間	備 考	
1	CATIAの基本操作、スケッチャー	25		
2	Part Design	45		
3	ドローンパーツ設計	20		
4				
5				
6				

学科	航空整備技術科 ドローンコース	学年	2年
科目	キャド演習	授業方法	演習

項目	教育内容	実施月	教育時間	備考
S k e r t c h e r 操 作 ・ e	a CATIAの説明及び基本操作 b ワークベンチの説明及び使用方法 c プロファイルの作成、操作 d 拘束の設定及び使用方法 e Sketcherにおけるコマンド	4月～6月	25	
P a r t D e s i g n	a パッドの作成、勾配形状の作成 b ポケットの作成 c シャフトの作成 d 溝の作成 e 穴の作成、面取り及びフィレット修正 f リブ、スロットの作成 g 補強材の作成 h 複数セクションソリッドの作成	7月～3月	45	

2021 授業計画書 (シラバス)

科目区分

専門科目 ・ 一般科目

1/2ページ

(専) 日本航空大学校					
学科 コース名	航空整備技術科 ドローンコース	担当	阿妻 佳奈美 (常勤)	開講時期	2年次 通年
科目名	コミュニケーション英語Ⅱ	授業 方法	講義 演習・実習	教育時間	30
教科書	-				
参考書	NHKテレビ DVD BOOK おとなの基礎英語 Season6				

教 育 の 内 容

授業概要	日常生活や海外旅行先でよく使われるフレーズを学ぶ			
実務経験	—			
授業の進め方	映像教材を活用し、リスニングやスピーキングを中心におこなう			
到達目標	1 基本的なやりとりができる英語力を身に着ける			
学業成績の 評価方法	期末得点	実技点	評点	評価点
	80%	-	20%	100%

授 業 計 画

(1単位時間=50分)

No.	教 育 項 目	時 間	備 考
1	自己紹介	3	
2	飲食店	5	
3	ショッピング	5	
4	観光	5	
5	引っ越し	6	
6	料理	6	

学科	航空整備技術科ドローンコース	学年	2年
科目	コミュニケーション英語Ⅱ	授業方法	講義

項目	教育内容	実施月	教育時間	備考
自己紹介	a 自分について述べる b 相手の状況を尋ねる c 名産品などについて尋ねる	4月	3	
飲食店	a 相手のお勧めを尋ねる b 時間をかけずに軽くたべたいことを説明する c 飲み物を出しましょうかと申し出る d メニューを頼む	5月～6月	5	
ショッピング	a 見せてもらうための許可を得る b 買うと意思表示をする c 相手に何かものを勧める d 小さめのサイズがないか聞く	6月～7月	5	
観光	a 所要時間を尋ねる b メートルでの高さを尋ねる c 自分が今いる場所を知る	9月～10月	5	
引越	a 訪問時の喜びを表す b 質問してもいいか聞く c 助けに対して感謝する d 自分の希望を伝える e 世話になったお礼を言う	11月～12月	6	
料理	a とてもやりたいことだったと伝える b 自分の話を相手が理解しているか聞く c 手助けを申し出る d 相手の真意を探る e やり方が分からないと言う	1月～2月	6	

2021 授業計画書 (シラバス)

科目区分

専門科目 ・ 一般科目

1/4ページ

(専) 日本航空大学校					
学科 コース名	航空整備技術 ドローンコース	担当	坂本 正之 (常勤)	開講時期	2年次 通年
科目名	マルチコプター実習Ⅱ	授業 方法	講義・演習・実習	教育時間	90
教科書	日本航空教育協会 Drone Pilot Text Book Private Pilot				
参考書	—				

教 育 の 内 容

授業概要	UAVに関する一般的な知識を身に着ける			
実務経験	—			
授業の進め方	映像教材を活用した講義やパワーポイントによるプレゼンテーション課題などを実施する			
到達目標	日本航空教育協会が発行する無人航空機操縦技能証明を取得する			
学業成績の 評価方法	期末得点	実技点	評点	評価点
	80%	—	20%	100%

授 業 計 画

(1単位時間=50分)

No.	教 育 項 目	時 間	備 考
1	UAV概論	8	
2	法律とルール	16	
3	航空気象	10	
4	安全運航管理	6	
5	構造	40	
6	飛行許可申請	10	

学科	航空整備技術ドローンコース	学年	2年
科目	マルチコプター実習Ⅱ	授業方法	講義

項目	教育内容	実施月	教育時間	備考
UAV概論	<ul style="list-style-type: none"> a 無人航空機とは b 歴史 c ドローンの種類と特徴 d ドローンのプロペラ枚数による特徴 e マルチコプターの飛行原理 f 運用事例と将来の展望 	4月～5月	8	
法律とルール	<ul style="list-style-type: none"> a 法令 b 航空法 第一章 総則 c 航空法による無人航空機の定義 d 無人航空機を飛行させる際の飛行ルール e 改正航空法 f 飛行方法の特例(捜索・救助) g 小型無人機等飛行禁止法 h 電波法 i 道路交通法 j 民法 k 個人情報保護法 l 外国為替及び外国貿易法 m 産廃法 n 過失往来危険 o 河川法 p 条例 	6月～7月	16	

学科	航空整備技術ドローンコース	学年	2年
科目	マルチコプター実習Ⅱ	授業方法	講義

項目	教育内容	実施月	教育時間	備考
航空気象	a 大気 b 熱対流 c 海陸風(シーブリーズ) d 大気圧 e 地衝風 f 標準大気 g 雲形10種 h 気団 i 気圧配置 j 前線 k 積雲の発達 l 乱気流、タービュランス m 風のシア、ウインドシア n ウェーク・タービュランス o ドローンに影響の大きい乱気流 p 雷 q 空気密度と高度 r 気象情報の入手 s 航空気象通報式 t 航空気象定時観測気象報 u 気象判断のポイント	9月～10月	10	
安全運航管理	a 安全運航の重要性 b 安全な飛行場所の確保 c 安全を確保するために必要な体制 d 非常時の体制 e 運用限界指定書 f 飛行記録 g フライトプランの作成 h 飛行環境による注意点 i 飛行中の危険回避 j 自動飛行 k 事故の責任と保険 l 輸送時の注意点 m 点検	11月	6	

学科	航空整備技術ドローンコース	学年	2年
科目	マルチコプター実習Ⅱ	授業方法	講義

項目	教育内容	実施月	教育時間	備考
構造	a 構造 b リポバッテリー c 電波	9月～1月	40	
飛行許可申請	a 飛行許可・承認の申請を必要とする飛行 b 飛行許可申請手順 c 無人航空機の飛行に関する許可・承認の審査要領 d 実際に提出した飛行許可・承認申請書 e 申請書類が整ったら f 申請書の確認および提出先	2月～3月	10	

2021 授業計画書 (シラバス)

科目区分

(専門科目) ・ 一般科目

1/2ページ

(専) 日本航空大学校					
学科 コース名	航空整備技術科 ドローンコース	担当	坂本正之 (常勤)	開講時期	2年次 通年
科目名	空撮技術Ⅱ	授業 方法	講義・演習・実習	教育時間	60
教科書	北海道新聞社 ドローンで北海道を撮ろう				
参考書	国土交通省航空局 無人航空機 標準マニュアル02				

教 育 の 内 容

授業概要	空撮計画から撮影、編集、評価までを通して映像作品を完成させる。				
実務経験	動画制作の経験を活かし、完成品の視聴者が求めるものを想定した作品作りを指導している。				
授業の進め方	計画、絵コンテ、撮影、編集、公開の流れと、評価からの校正を繰り返し演習する。				
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1 関わるスタッフが理解しやすい計画と絵コンテを仕上げることができる。 2 国土交通省への飛行許可を受け、法律を守り安全に空撮できる。 3 自己満足にならず客観的な評価を受け止め作品を校正することができる。 				
学業成績の 評価方法	期末得点	実技点	評点	評価点	
	80%	-	20%	100%	

授 業 計 画

(1単位時間=50分)

No.	教 育 項 目	時 間	備 考
1	撮影計画	60	年間を通して項目のすべてを繰り返し演習する。
2	絵コンテ		
3	地上撮影と空撮		
4	編集		
5	作品の公開		
6	評価		

学科	航空整備技術科 ドローンコース	学年	2年
科目	空撮技術Ⅱ	授業方法	講義

項目	教育内容	実施月	教育時間	備考
撮影計画	a 撮影計画と飛行許可 b ロケーション・ハンティング c 飛行計画図作成	4月～2月	60	年間を通して項目のすべてを繰り返し演習する
絵コンテ	a 絵コンテ基礎 b 絵コンテ作成 c 公開と評価			
地上と空撮	a 安全管理計画 b 地上撮影 c 空中撮影			
編集	a 編集ソフト取り扱い基礎 b カット編集 c 映像表現			
作品の公開	a 限定公開 b 映像公開関連法 c オンラインでの一般公開			
評価	a 自己評価 b 客観的な評価 c 作品の校正			

2021 授業計画書 (シラバス)

科目区分

専門科目 ・ 一般科目

1/2ページ

(専) 日本航空大学校					
学科 コース名	航空整備技術科 ドローンコース	担当	坂本正之 (常勤)	開講時期	2年次 通年
科目名	自動制御Ⅱ	授業 方法	講義・演習・実習	教育時間	30
教科書	-				
参考書	-				

教 育 の 内 容				
授業概要	ドローンを制御するフライトコントローラ内にフラッシュされたファームウェアの仕組みを学び、安全かつ扱いやすい機体の制御方法を学ぶ。			
実務経験	-			
授業の進め方	オンライン・マニュアルや世界中に散らばるネット情報を調べながら、制御方法を学ぶ。			
到達目標	1 BetaFlightの制御方法を理解し制御できる。 2 iNavの制御方法を理解し制御できる。 3 ArduPilotの制御方法を理解し制御できる。			
学業成績の 評価方法	期末得点	実技点	評点	評価点
	80%	-	20%	100%
授 業 計 画 (1単位時間=50分)				
No.	教 育 項 目	時 間	備 考	
1	BetaFlight	10		
2	iNav	10		
3	ArduPilot	10		

学科	航空整備技術科 ドローンコース	学年	2年
科目	自動制御Ⅱ	授業方法	講義

項目	教育内容	実施月	教育時間	備考
BetaFlight	a セットアップとポート設定 b 基本設計 c 電源とフェイル・セーフ d PIDチューニングと受信機 e サーボと調整 f GPSとモーター g OSDとセンサー監視 h テザーロギングとブラックボックス解析 i CLIコマンドライン	4月～7月	10	
iNav	a BetaFlightとの共通項 b iNav独自の機能 c ウェイポイントの設定	8月～11月	10	
ArduPilot	a MissionPlanner b ファームウェアのロード c ウェイポイントの設定 d 固定翼型UAVセットアップ e QuadPlane f オプションのハードウェア g ユースケースとアプリケーション h シミュレーション	12月～2月	10	

2021 授業計画書 (シラバス)

科目区分

専門科目 ・ 一般科目

1/2ページ

(専) 日本航空大学校					
学科 コース名	航空整備技術科 ドローンコース	担当	坂本正之 (常勤)	開講時期	2年次 通年
科目名	情報科学Ⅱ	授業 方法	講義・演習・実習	教育時間	60
教科書	SBクリエイティブ 絶対に挫折しないiPhoneアプリ開発超入門 マイナビ出版 ゼロからやさしくはじめるPython入門				
参考書	日経BP 独学プログラマー				

教 育 の 内 容				
授業概要	無人航空機制御の核であるプログラミング(AI)技術を習得し、アプリ開発の基礎を身につける。			
実務経験	WEB製作(HTML言語)の経験を活かし、プログラミングに親しみが持てるようにしている。			
授業の進め方	Pythonを用いてプログラミングの基礎を学び、iPhoneアプリ(Swift)の開発まで行う。			
到達目標	1 プログラミングの基礎を学び、論理的思考能力を身につける。 2 プログラミングに親しみ、全てのコードを自ら記述することができる。 3 アプリ開発の設計から完成まで自ら達成することができる。			
学業成績の 評価方法	期末得点	実技点	評点	評価点
	80%	-	20%	100%
授 業 計 画				
(1単位時間=50分)				
No.	教 育 項 目	時 間	備 考	
1	プログラミング基礎	10		
2	Python	20		
3	Swift	30		

学科	航空整備技術科 ドローンコース	学年	2年
科目	情報科学Ⅱ	授業方法	講義

項目	教育内容	実施月	教育時間	備考
プログラミング基礎	a プログラミング基礎	4月～5月	10	
Python	a 制御構文 b リストと辞書型 c 関数 d ゲーム制作	6月～9月	20	
Swift	a iPhoneアプリ開発の基礎知識 b Xcodeとシミュレータの基本操作 c Swift d 変数と定数 e 繰り返し処理 f データ型 g 条件分岐 h 配列と辞書 i 関数 j UI部品とクラス k UI部品のカスタマイズ l クラス作成 m UI部品の配置 n オートレイアウト o UI部品とコードの接続 p UI部品に機能を与えるプログラミング q 継承 r オーバーライド s オプション型 t アプリ開発	10月～2月	30	

2021 授業計画書 (シラバス)

科目区分

(専門科目) ・ 一般科目

1/2ページ

(専) 日本航空大学校					
学科 コース名	航空整備技術科 ドローンコース	担当	保坂将徳 (常勤)	開講時期	2年次 通年
科目名	大気と気象	授業 方法	(講義) 演習・実習	教育時間	60
教科書	—				
参考書	株式会社成山堂書店 世界で一番わかりやすい航空気象 ナツメ社 プロが教える気象・天気図のすべてがわかる本				

教 育 の 内 容				
授業概要	気象現象を学び、それがドローンの飛行にどの様に影響を及ぼすのかを考え安全飛行に結び付ける。			
実務経験	—			
授業の進め方	教室にて座学を実施後、屋外にて確認するとともにドローンとの結びつきを考える。			
到達目標	1ドローンの飛行に際し気象現象による影響を考慮することができる。			
学業成績の 評価方法	期末得点	実技点	評点	評価点
	80%	—	20%	100%
授 業 計 画				
(1単位時間=50分)				
No.	教 育 項 目	時 間	備 考	
1	天気的基础	30		
2	操縦の為の基礎知識	4		
3	高層気象	8		
4	天気情報の入手	10		
5	天気図解析	8		

学科	航空整備技術科ドローンコース	学年	2年
科目	大気と気象	授業方法	講義

項目	教育内容	実施月	教育時間	備考
天気の基礎	a 天気現象 b 大気・標準大気 c 温度・気温の逆転 d 気圧 e 水分 f 高気圧と低気圧 g 台風 h 気団と前線 i 梅雨 j 雲・霧 k 雷雲 l 風 m 大気の安定度 n 視程障害現象	4月～9月	30	
操縦のための基礎知識	a ウインド・シア b 乱気流 c 機体への着氷	10月	4	
高層気象	a 高層気象 b 気圧の谷・峰 c 寒気 d 高層天気図の種類 e 気象予報用語	11月～12月	8	
天気情報の入手	a 現況と予報 b 気象観測 c 天気情報の入手	1月～2月	10	
天気図解析	a 地上天気図 b 高層天気図	2月	8	

2021授業計画書 (シラバス)

科目区分

専門科目 ・ 一般科目

1/2ページ

(専) 日本航空大学校					
学科 コース名	航空工学科	担当	渡邊康秀 (常勤)	開講時期	2年次 通年
科目名	徳育Ⅱ	授業 方法	講義・演習・実習	教育時間	30
教科書					
参考書	必要な都度配布される。				

教 育 の 内 容					
授業概要	主に理事長講演を拝聴し、来年度就職学年になる学生達に向けて、必要な知識を体得させ、第一志望社に内定される人材の育成を図る。これを体系化し体得させるため、レポートを提出させる。				
実務経験	—				
授業の進め方	レポートを点検し、その都度必要な指導を行う。				
到達目標	1 理事長講演の内容を理解させ、思考過程、物の見方、愛国心などを進展させる。 2 1の手段として、社会人としてふさわしい、正しい書式、用字用語、表現によるレポートが作成できる。				
学業成績の 評価方法	期末得点	実技点	評点	評価点	
	80%	—	20%	100%	
授 業 計 画					
(1単位時間=50分)					
No.	教 育 項 目	時 間	備 考		
1	主に理事長講演を拝聴させる。	30			

学科	航空整備技術科ドローン課程	学年	2年
科目		授業方法	講義

項目	教育内容	実施月	教育時間	備考
主に理事長講演	主に理事長講演を拝聴させ、来年度就職学年になる学生達に向けて、必要な知識を体得させ、第一志望社に内定される人材の育成を図る。これを体系化し体得させるため、レポートを提出させる。	4月～3月	30	